

プレプライマリーコース講師用マニュアル

[プレプライマリーコース J] ひよんひよんうさぎ「ロビット」

第1回

第2回


2日目の
授業では
全てのペグS
を使います

今月はひよんひよんはねる、かわいらしいデザインのうさぎ型ロボットを作ります。1回目の授業では基本製作のロビットを作り、はねる動きを生み出します。2回目は各部分の改造を行い、動きを変化させます。前後の足を連動して動くように改造し、動きに合わせて耳も可動させるように作り変えます。さらに後ろ足の取り付け方を変えることで、ロボットの動きが変わることも体感できます。

**指導の
ポイント**

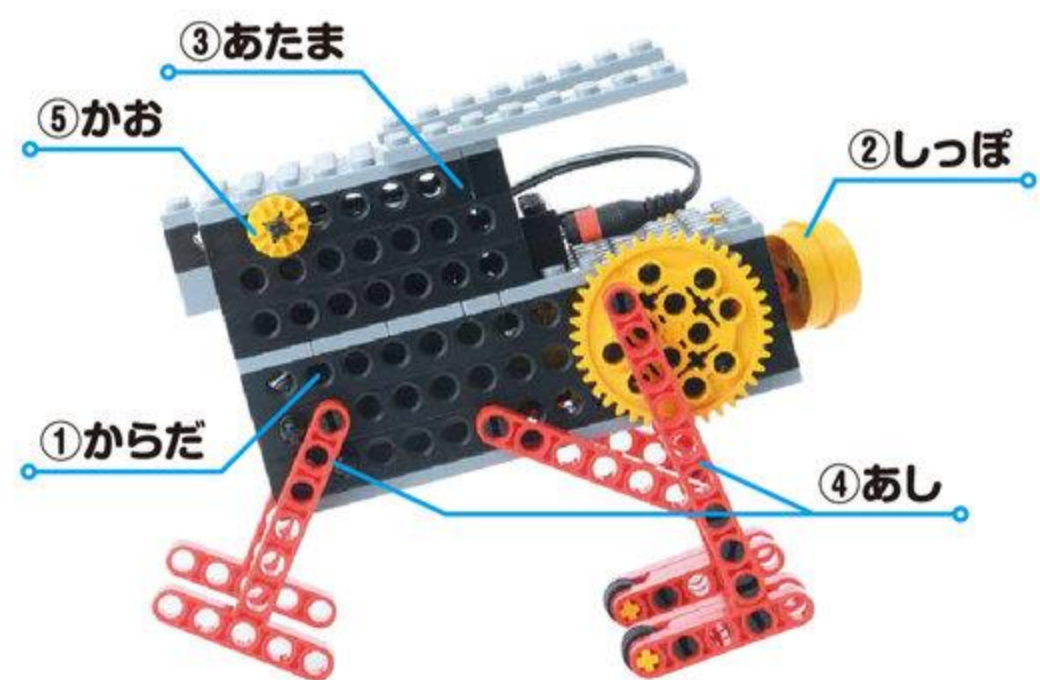
- ギアセットを自分で組み立て、複数のギアがかみ合うことを確認しながらギアボックスの製作を行う。
- ペグやロッドで足の組み立てや改造を行い、1回目、2回目での動きの変化に気づくことができる。

第1回内容	目安	累計
ロボットのぶんかい	10分	10分
かんがえてみよう	5分	15分
きょうのパーツ	5分	20分
きょうのよてい	2分	22分
くみたて 1.からだ	20分	42分
2.しっぽ	5分	47分
3.あたま	10分	57分
4.あし	15分	72分
5.かお	5分	77分
ロボットをうごかさう	5分	82分
クイズ	3分	85分
かたづけ	5分	90分

第2回内容	目安	累計
きょうのよてい	2分	2分
くみたて 1.まえあしのかいぞう	25分	27分
2.みみのかいぞう	10分	37分
ロボットをうごかさう	5分	42分
くみたて 3.うしろあしのかいぞう	10分	52分
はたのまわりをはしらせてみよう	15分	67分
じゆうにかいぞうしてみよう	15分	82分
まちがいさがし	3分	85分
かたづけ	5分	90分

1. ロボットの特長と予定

「うさぎ」型のロボットです。
 「かんがえてみよう」でうさぎの特徴をイメージさせてから基本製作に入ります。
 全体の構造はシンプルですが、「①からだ」ではギアセットを自分で組み立てる際に「何ポチ分あける」ことを意識する必要があります。
 「④あし」では多数のペグとロッドの組み合わせがあり、何番目に取り付けるか、正しい位置の認識がポイントです。



2. 各章別注意事項

ロボットのぶんかい

- ・ 前回作ったロボットを分解しながらブロック外しの使い方に慣れさせてください。
- ・ 小さなパーツを毎回種類ごとにしまうことを習慣づけさせてください。
- ・ なおシャフトやギアなどといった細かいパーツの分解は、年齢的に外すのが難しいです。また、**前月のロボットは多数のペグを使っており、今回もペグを多用します。取り外しには時間がかかる**ことが予想されるので、適宜フォローをお願いします。

かんがえてみよう

様々な種類のうさぎのイラストを見ながら、「耳の形や足の長さはどれくらいかな?」と問いかけて、うさぎの特徴である耳や跳ねる動きをイメージさせるとよいでしょう。

きょうのパーツ

ブッシュとグロメットをシャフトに取り付けて、テキストのページを実際にめくってみます。グロメットはゴムですべりにくいので、ページをめくることができます。めくりやすいのは「グロメット」に○となります。なぜ後ろ足に使われているのか投げかけておき、実際に動かしたときに観察して、その役割に気づかせるように指導してください。

組み立て

よくある
間違い

P10,11: 2種類のギアセットを自分で組み立て、位置調整を正しくできているか、確認してください。今回のギアセットではギアMうすとベベルギアの間にグロメットではなく、**ワッシャーとブッシュ**を使います。
 ギアの向きや両端を何ポチ分あけるのか、ここで間違えるとP12以降でギア同士がかみ合わなくなります。

マスト
フォロー

P18 : タイヤSからゴムを外すのは講師のフォローが必須となります。

P20 : モーターのコードがからだの上部のすきまから出ていることを確認してください。

P29～：あしの組み立て時、ペグSの向き、Lロッドや足先のグロメットのついたシャフトを取り付ける位置に注意させてください。

よくある間違い

P33,34,39,40:

ペグSとシャフトペグの違いを認識させ、正しい位置に取り付けられていることを確認してください。左右の足の向きに注意しながらロッドを体のペグSに取り付けます。

マストフォロー

P43 : プラグを差し込む際に、コードがすき間から出ていないと届かない場合があります。

クイズ

- ・「きょうのパーツ」で扱ったパーツについて、更に定着を高めます。
- ・答えは以下の通りです。

Q1:



ワッシャー



ブッシュ



グロメット



ピニオンギア

Q2:



シャフト3ポチ



黒シャフト2ポチ

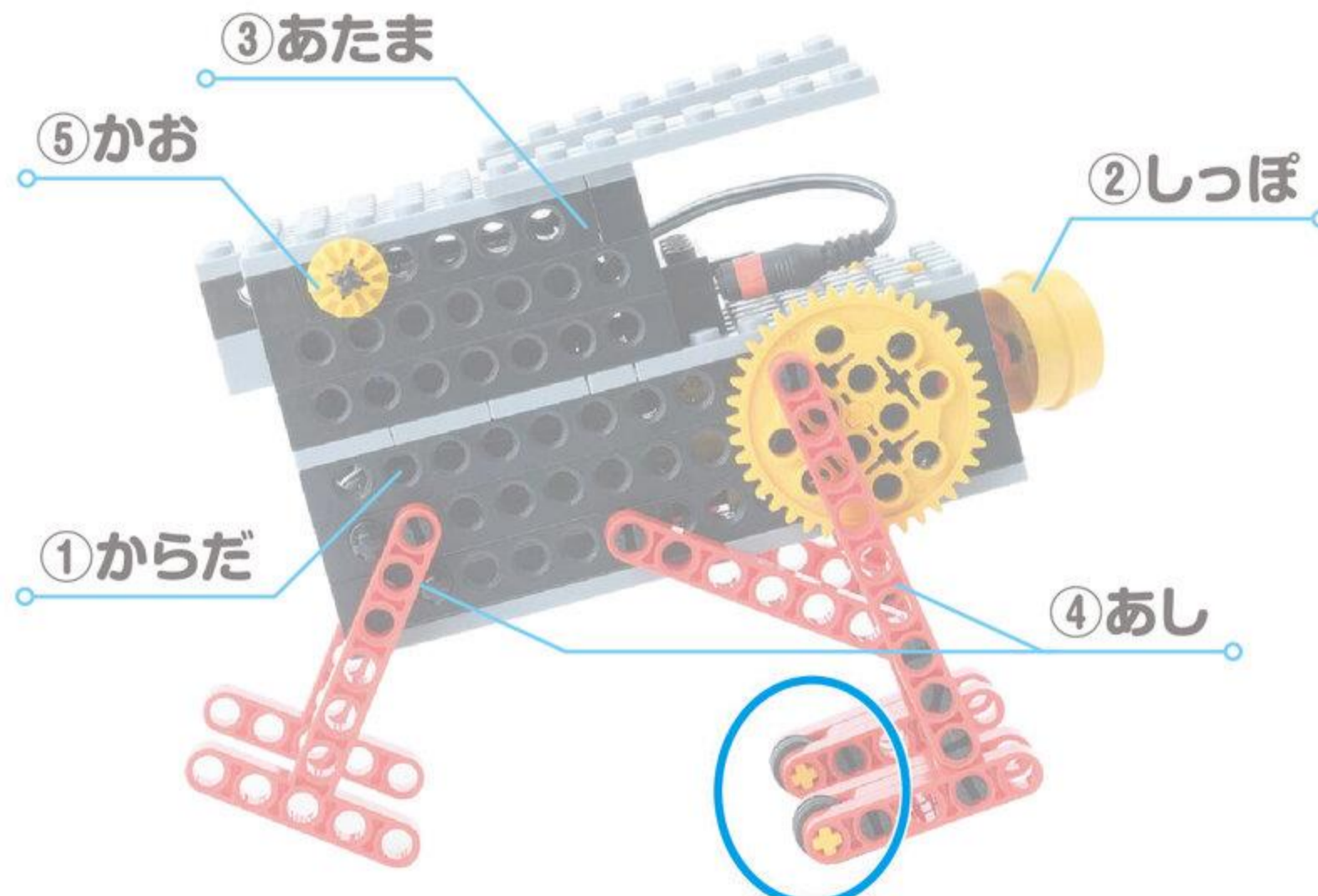


シャフトペグ



ペグS

Q3:

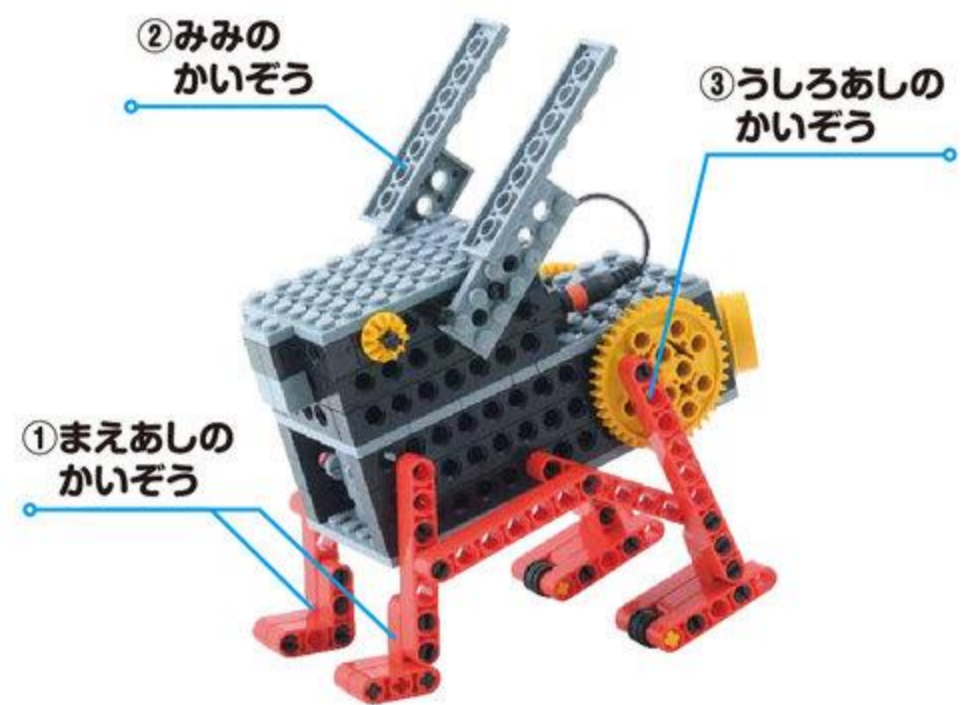


1. ロボットの特長と予定

1回目のロボットを改造し、動きの変化を観察します。

足を外して改造する際に、外したパーツも含めてすべてのペグSを使用しますのでパーツの管理に注意し、ご指導ください。

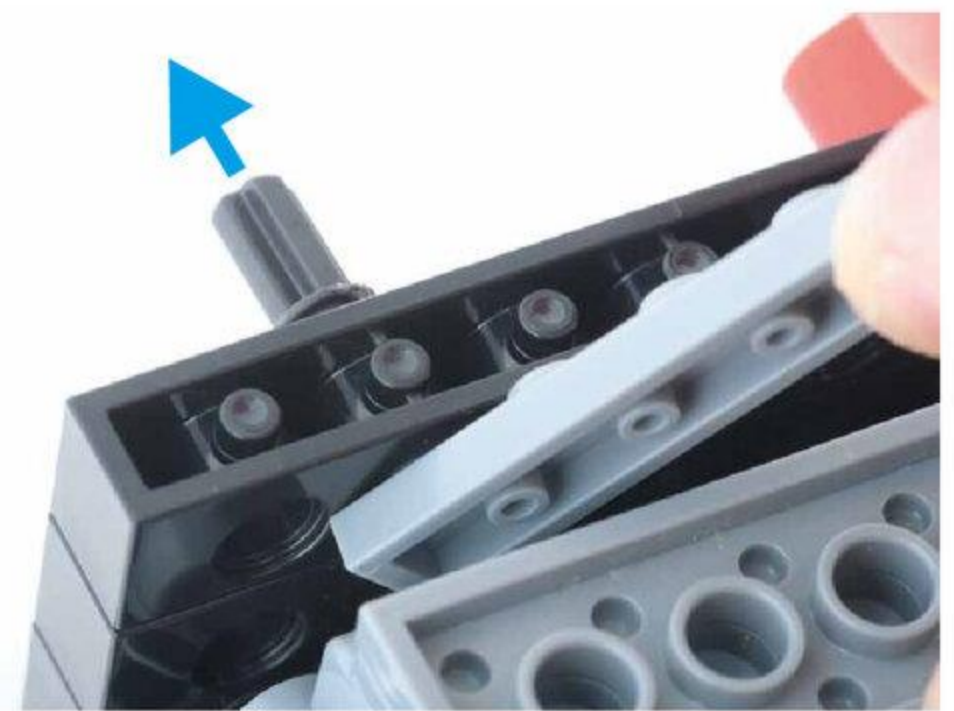
時間に余裕があれば、1回目の導入ページを参考に改造にもチャレンジしましょう。



2. 各章別注意事項

組み立て

マストフォロー P48,49: ペグを外す際にフォローが必要です。外側から抜くのが難しい場合は、写真のようにビームの内側からプレートのポチで押し出すようにしてください。外したペグSとシャフトペグはその後の改造で使用します。Tロッドは使わないのでしまわせてください。



よくある間違い P50,56: 正しい数のシャフトペグを必ず使い、取り付ける向きにも注意してください。ここでペグSを多く使うと、P63,66でペグSが不足します。

P65,68: プレートのポチの間にプレートを差し込むように取り付けます。

ロボットをうごかさそう

グロメットが地面をけている様子を観察し、すべりにくいことで前に進むことに気づかせるよう1回目の導入部分を思い出させるとよいでしょう。また、跳ねる動きに合わせて耳が動きますので、プレートが外れないように注意しましょう。

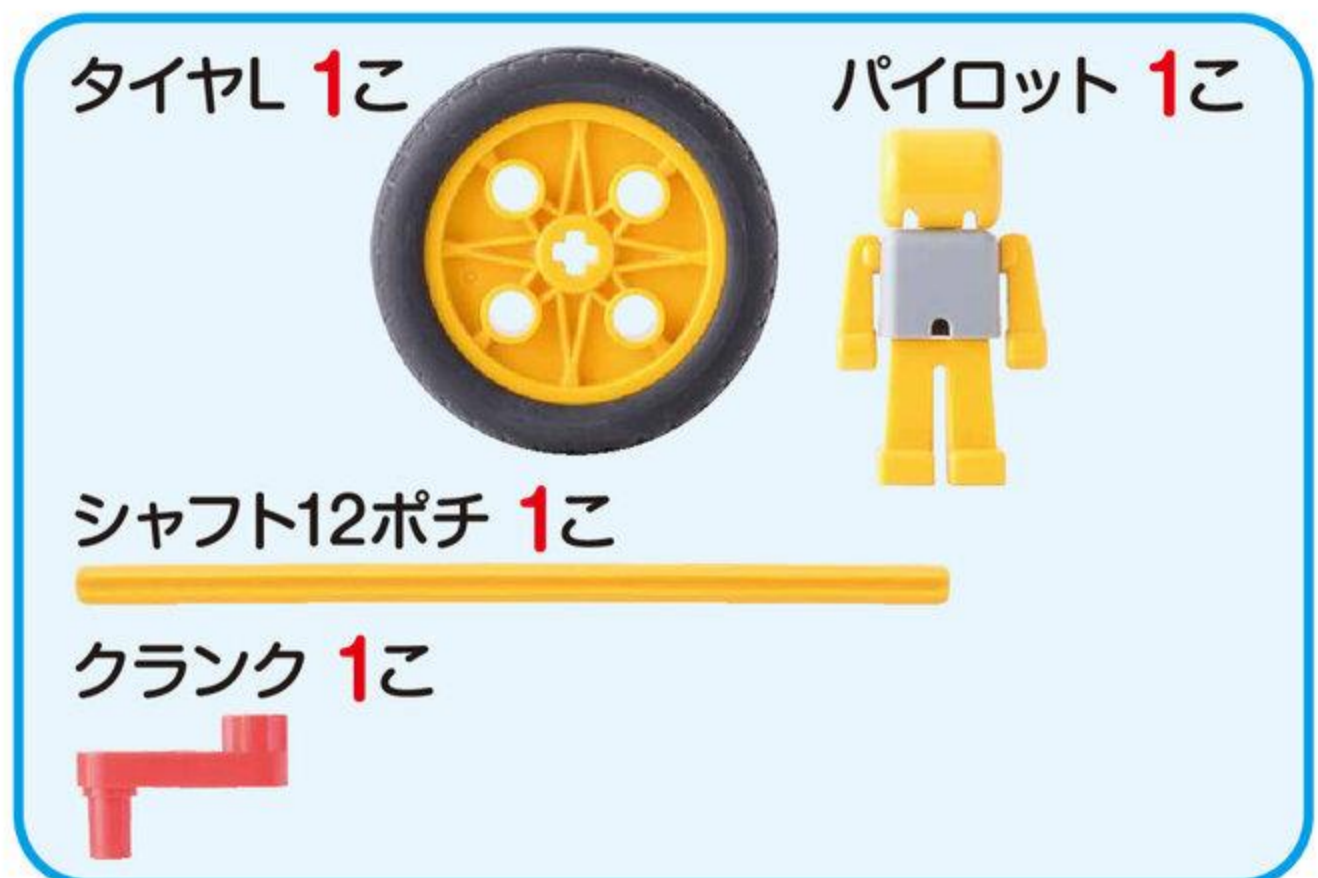
組み立て

よくある間違い P70 : **左の後足のみ**、ギアLに取り付ける位置を1アナ分だけ隣にずらします。

はたのまわりをまわらせてみよう

余っているパーツではたを作り、そのまわりを回らせてみましょう。テキストでは右の写真のパーツで作っています。

足を取り付けるアナの位置を色々変えてみると、足を交互に動かすこともでき、スイッチの向きを変えた場合には後進することも可能となります。動きの変化を楽しみながらはたに向かって進むことを目指してもよいでしょう。



じゅうにかいぞうしてみよう

改造例として、1回目の導入で紹介したうさぎを模した2例を掲載しています。

1例目の「ホーランドロップ」は、耳をたらし、ほほをふくらませるようなイメージです。

2例目の「エゾユキウサギ」は、耳を立て、足を長くしています。足を長くするとバランスが崩れて倒れやすくなる場合があります。

他のイラストも参考にデザインの改造だけでなく、動きも変化するような改造にもチャレンジしてみてください。

まちがいさがし

- ・ 二つの写真を比較し、異なる点を見つける力を養うコーナーです。
- ・ 答えは以下の通りです。

1つ目：耳のプレートが短くなっている

2つ目：前足を取り付ける位置が変わっている(長さは同じ)

これからつくるロボットをしょうかいするよ

今後の継続促進、進級促進を目的として、プレプライマリーコースおよびプライマリーコースの今後のロボットを紹介しています。

また、YouTubeでのロボット対決動画の紹介も含めて、「ロボット教室をこれからもずっと楽しんでいこう!」という声かけをお願いします。

全国大会は5月下旬からエントリー開始となりますので、ぜひアピールしてください。

【6月のロボット】

スシロボー：レーンの上を寿司が動く「回転ずし」を模したロボットです。

1回目：1つ目のレーンを作り、動きを確認します。

2回目：もう1つのレーンを追加し、色々な寿司ネタを作って「お寿司屋さん」をイメージしながら楽しむことができます。